MultiDAT 5

Guide d'installation de l'enregistreur de données MultiDAT

Rev. 1 - Août 2006

Copyright © 2004 FERIC. Tous droits réservés.

Contenu

Avant de débuter 3
Fixez les objectifs d'utilisation du MultiDAT 3
Assurez-vous d'avoir toutes les pièces nécessaires 3

Introduction 6
Aperçu 6
Consultez les guides de raccordement 6
Soutien technique 6
Permis d'utilisation et limite de garantie et de responsabilité 7

Installation 8
Utilisation de l'enregistreur de données au bureau 8
Installation du MultiDAT dans l'équipement 8
Connexions électriques 9
Installation de l'antenne GPS 11
Confirmation du fonctionnement approprié de l'enregistreur de données 13
MultiDAT Senior (avec interface opérateur) 13
MultiDAT Junior (sans interface opérateur) 14
Configuration du capteur de mouvement 14
Initialisation du MultiDAT 15
Installation des étiquettes 15
Maintenance 16
Remplacement de la pile 16
Boîtier de l'enregistreur de données 16

Annexe 1. Guide de dépannage de l'enregistreur de données MultiDAT 17
1. Assurez-vous que l'enregistreur de données est bien alimenté 17
Qu'est-ce qui ne fonctionne pas ? 17
2. Assurez-vous de bien recevoir les signaux GPS 18
Qu'est-ce qui ne fonctionne pas ? 18

Annexe 2. Fiche technique 19
Caractéristiques générales 19
Données numériques 19
Interface opérateur (non proposée avec le MultiDAT Junior) 19
Récepteur GPS (optionel) 20
Environnement de fonctionnement 20

Avant de débuter

Fixez les objectifs d'utilisation du MultiDAT

L'enregistreur de données MultiDAT est conçu pour enregistrer le temps de fonctionnement et les autres données d'opération de l'équipement lourd. MultiDAT vous permet d'assurer le suivi des aspects suivants de l'utilisation de la machinerie :

- Enregistrement du temps d'utilisation de la machinerie, depuis la durée de fonctionnement du moteur jusqu'à l'utilisation de composantes en particulier.
- Grâce au récepteur GPS facultatif, suivi de la position et de la vitesse de déplacement de la machinerie ainsi que des heures auxquelles elle arrive et quitte certains emplacements de votre zone d'opération.

Déterminez les données à enregistrer avant l'installation, puisque cela permet de déterminer les connexions dont vous aurez besoin.

Assurez-vous d'avoir toutes les pièces nécessaires

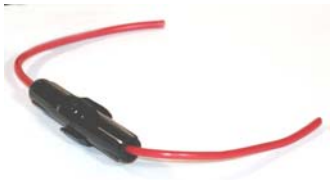
Vous devez avoir les différentes composantes pour installer l'enregistreur de données MultiDAT :

- L'enregistreur de données MultiDAT devrait avoir l'une des configurations suivantes :

MultiDAT junior	MultiDAT junior Garmin 15	MultiDAT junior SX1
MultiDAT senior	MultiDAT senior Garmin 15	MultiDAT senior SX1

Note : Le MultiDAT Junior est identique au MultiDAT Senior, sauf qu'il n'a pas d'interface permettant d'entrer de code d'identification, de codes d'arrêts et de codes d'activité.

Les accessoires suivants sont fournis avec tous les appareils MultiDAT :



Fusible et porte-fusible

2 ensembles de 4 vis d'installation
(1 ensemble de vis autotaraudeuses et
1 ensemble de vis à tête hexagonale)

Câble blanc servant à l'alimentation et à la connexion
des canaux additionnels

De plus, si vous avez acheté un appareil doté de l'option GPS :

- Antenne GPS

GPS Garmin 15 (faible résolution)	GPS SX1 (haute résolution)

De plus, en option :

Dispositif de protection GPS et bloc d'ancrage

Le mécanicien chargé de l'installation du matériel doit avoir à portée de main les éléments suivants :

- Outils nécessaires au raccordement électrique.
- Outils nécessaires à l'installation des composantes du système à l'intérieur de la machinerie, capteurs appropriés (par exemple mano-contacteurs) pour la surveillance d'éléments particuliers de la machinerie, par exemple de l'hydraulique.

L'Annexe 2 – Fiche technique fournit plus de détails sur chacun des éléments.

Introduction

Aperçu

L'enregistreur de données peut être configuré pour répondre aux besoins d'une vaste gamme de machinerie et d'opérations. L'utilisateur peut choisir les fonctions à enregistrer ainsi que la fréquence d'enregistrement de chacune des fonctions au moyen du logiciel MultiDAT PC. Ce guide porte seulement sur l'installation et le raccordement de l'enregistreur dans l'équipement à surveiller. Consultez le fichier d'aide sur le logiciel PC pour plus de détails sur la configuration de l'enregistreur de données, sur le téléchargement des données et sur la production de rapports utiles.

Consultez les guides de raccordement

Les entreprises membres de FERIC ont accès à de nombreux guides pour faciliter le raccordement de l'enregistreur de données à la machinerie à surveiller, y compris des directives quant aux options d'installation des capteurs (p. ex. des interrupteurs à pression) nécessaires à la surveillance de certaines fonctions particulières pour différentes classes de machinerie (par exemple abatteuses-façonneuses, débusqueuses, etc.). Consultez le site Web MultiDAT à www.multidat.com pour obtenir la toute dernière version de ces guides.

Soutien technique

Avant de nous contacter pour signaler un problème, consultez le guide de dépannage de l'Annexe 1 (page **17**). Ce guide comprend les solutions recommandées pour tous les problèmes déjà signalés par des utilisateurs.

Geneq offre du soutien technique aux utilisateurs de l'enregistreur de données MultiDAT et du logiciel qui l'accompagne. Vous pouvez nous contacter du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 17 h (heure normale de l'Est) par téléphone au 514 354-2511 ou au 1 800 463-4363; vous pouvez aussi nous contacter par télécopieur au 514 354-6948. Vous pouvez enfin obtenir du soutien technique par courriel à l'adresse (info@geneq.com).

Permis d'utilisation et limite de garantie et de responsabilité

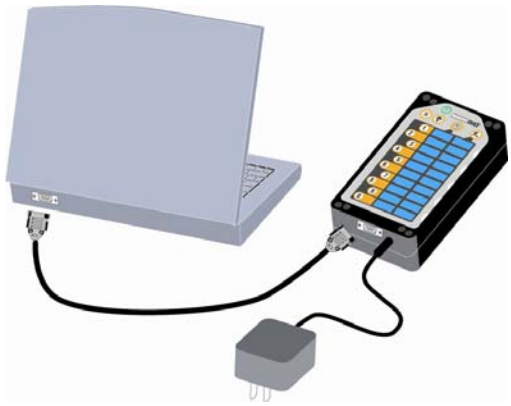
Ce guide d'utilisateur et le logiciel qui l'accompagne sont protégés par les lois canadiennes sur les droits d'auteurs (Copyright © 2001, 2002, 2003, 2004 - Forest Engineering Research Institute of Canada [FERIC]); tous les autres produits sont la propriété intellectuelle de leurs fabricants ou programmeurs respectifs. À l'exception des noms « MultiDAT » et « FERIC », tous les autres noms sont des marques de commerce de leurs détenteurs respectifs.

En optant pour installer le matériel et le logiciel MultiDAT, vous confirmez votre acceptation des modalités de ce permis d'utilisation et des limites de la garantie et de la responsabilité. L'utilisateur assume tous les risques d'utilisation de ces produits; FERIC, GENEQ ni aucun des distributeurs autorisés à vendre ce produit ne peuvent être tenus responsable des dommages ou des pertes pouvant découler de son utilisation.

Installation

Utilisation de l'enregistreur de données au bureau

En général, vous utiliserez l'enregistreur de données au bureau seulement pour le configurer pour la première fois, avant de l'installer dans machinerie qu'il doit surveiller. Pour ce faire, vous devez raccorder l'enregistreur de données à une source d'alimentation et à votre ordinateur de bureau ou ordinateur portatif. Pour raccorder l'enregistreur de données au bureau :

 Page: 8	Raccordez l'adaptateur d'alimentation c.a. externe à l'enregistreur de données, puis branchez l'adaptateur dans une prise électrique.
	Branchez l'enregistreur de données au port série de votre ordinateur au moyen du câble fourni avec l'appareil MultiDAT.

Note : Les câbles décrits plus haut font uniquement partie de la trousse de câbles. Ils ne sont pas vendus avec chaque appareil MultiDAT.

Installation du MultiDAT dans l'équipement

Nous recommandons fortement que l'installation de l'enregistreur de données soit confiée à un mécanicien compétent; l'installateur doit en effet posséder suffisamment d'expérience pour modifier les circuits électriques du véhicule ou de la machinerie dans laquelle l'enregistreur de données doit être installé. Consultez l'Annexe 2 (Fiche technique) à la page **19** pour plus de détails sur la façon dont l'appareil doit être alimenté et sur les autres renseignements pertinents à l'installation.

Nous recommandons d'installer l'enregistreur de données à l'intérieur de la cabine, dans un endroit sec, accessible et à l'abri des chocs, où il sera facile de raccorder le MultiDAT au collecteur de données ou à un PC portatif, au besoin. Vous pouvez utiliser les vis fournies avec l'appareil pour fixer l'enregistreur de données à la paroi interne de la cabine. L'une des méthodes communes qui donne d'excellents résultats consiste à installer le MultiDAT dans le coin d'une fenêtre de façon que l'appareil n'obstrue pas la vision du conducteur. Dans un tel cas, utilisez des bandes Velcro industrielles déjà recouvertes d'adhésif.

Note : Pour que le détecteur de mouvement fonctionne correctement, l'enregistreur de données doit être en mesure de percevoir clairement les vibrations de l'équipement. Évitez donc de fixer l'enregistreur de données à une partie de la cabine qui vibre beaucoup ou qui atténue les vibrations; ces deux conditions peuvent mener le capteur de mouvement à fournir des résultats imprévus.

Connexions électriques

L'enregistreur de données comprend un câble de connexion multi-fils de 10 pieds (3 mètres) de longueur. Chacun des six fils (Figure 1) doit être coupé à la longueur désirée pour réduire au minimum l'interférence électromagnétique; ces fils doivent être raccordés comme suit :

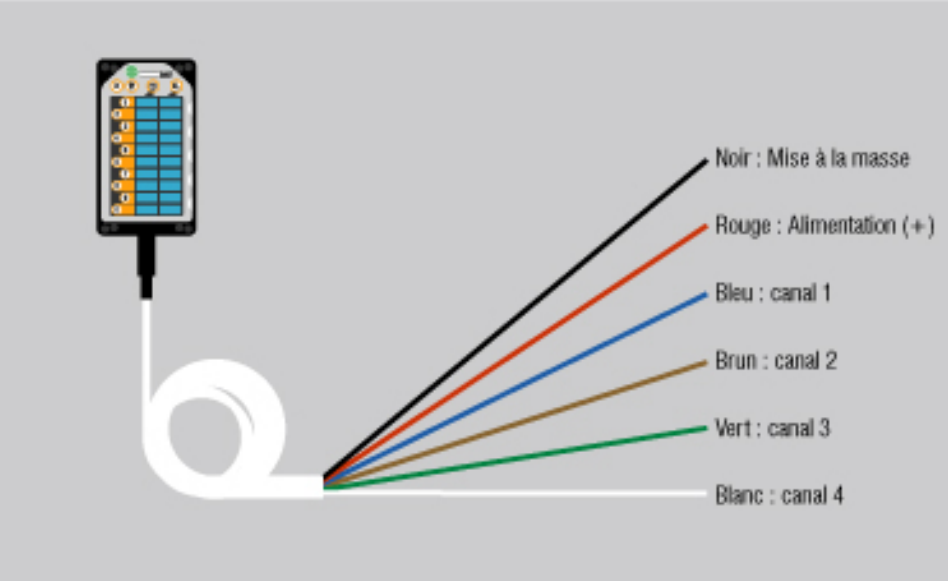


Figure 1 : Câbles de connexion de l'enregistreur de données.

Ne jamais brancher les fils des canaux du MultiDAT à un réseau embarqué (tel que CanBus ou OpenCan). La pluspart des ordinateurs de bord des abatteuses récentes utilisent ce type de réseau. Un tel raccordement risque d'endommager l'ordinateur de bord ou de provoquer une activation imprévue de ses fonctions.

Fil	Raccordé
Noir	À la masse. Au châssis de la machinerie. À la borne négative de la batterie.
Rouge	Procédez selon l'une des options suivantes : 1. Raccordez à un circuit sous tension seulement lorsque le commutateur d'allumage est en position « On » ou à un circuit sous tension seulement lorsque le moteur tourne (par exemple le circuit d'alimentation de l'horomètre du moteur, s'il y a lieu). 2. Raccordez à l'interrupteur principal. L'enregistreur de données doit être protégé au moyen du fusible A fourni. L'appareil utilise moins de 300 mA au repos (850 mA à pleine charge), et peut donc être raccordé à la plupart des circuits existants sans crainte de les surcharger. L'enregistreur de données peut en outre être raccordé à un système électrique 12 V ou 24 V, sans avoir à régler la tension.
Bleu, brun, vert et blanc	Ces fils correspondent aux canaux 1, 2, 3 et 4, respectivement. Pour utiliser un canal, raccordez le fil qui y correspond à une source dont la tension varie de 5 à 28 V ou à un canal pouvant être relié à la masse, selon l'élément auquel vous avez accès. Prenez en note le type de connexion utilisé, et transmettez ce renseignement à la personne chargée de la configuration de l'enregistreur de données au moyen du logiciel PC. Consultez la section de l'aide en ligne « Configuration de l'enregistreur de données » pour plus de détails sur les possibilités et les restrictions. Dans la majorité des configurations et des rapports, on suppose que les canaux 1 et 2 correspondent aux principales fonctions de l'équipement (activation des bras de préhension ou de la scie, par exemple). Si vous raccordez le fil rouge à l'interrupteur principal, on recommande de connecter le canal 4 à un circuit sous tension seulement lorsque le commutateur d'allumage est en position « On » ou à un circuit sous tension seulement lorsque le moteur tourne (par exemple le circuit d'alimentation de l'horomètre du moteur, s'il y a lieu).

Note : Vous pouvez vous procurer des câbles de remplacement si vous devez transférer l'enregistreur de données d'un équipement à l'autre ou encore si le câble original est trop court parce que vous l'avez coupé pour l'adapter à un autre appareil.

Installation de l'antenne GPS

Lorsque l'enregistreur de données comprend l'appareil GPS facultatif, un connecteur supplémentaire se trouve à la droite de la prise d'alimentation au bas de l'appareil (Figure 2). L'antenne du GPS se raccorde à ce connecteur; l'antenne elle-même doit être installée à un endroit élevé de la machinerie, non obstrué dans la mesure du possible par aucune pièce dans le but d'améliorer la réception des signaux satellites GPS. Le fait qu'un obstacle (par exemple l'ensemble flèche et bras d'une excavatrice) soit placé entre l'antenne et le ciel peut réduire considérablement l'exactitude du positionnement et, dans certains cas, peut empêcher l'appareil de fournir des données pertinentes tant que le problème n'est pas réglé.

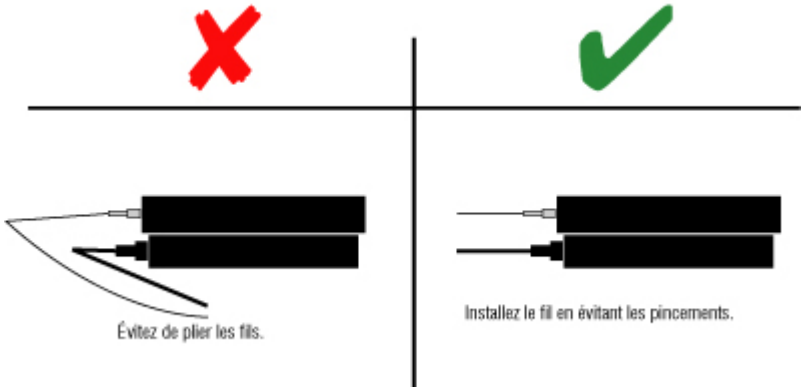
Figure 2 : Connecteur de l'antenne GPS de l'enregistreur de données.

Pour installer l'antenne :

1. Sélectionnez un emplacement approprié pour l'antenne, généralement sur le toit de la cabine.
2. Fixez l'antenne à l'endroit souhaité. S'il s'agit d'une surface en acier, placez simplement l'antenne à l'endroit désiré; son socle aimanté la maintiendra en place. S'il ne s'agit pas d'une surface en acier, nous suggérons d'ajouter un plaque d'acier à l'endroit où l'antenne doit être fixée.

   Note : La modification de la cabine au moyen d'une perceuse ou d'un appareil à souder peut réduire la protection offerte par la structure de la cabine.

   Pour fixer l'antenne à l'équipement sans utiliser le socle aimanté, servez-vous – par exemple – de la plaque protectrice autour des phares ou un autre support existant, plutôt que de percer des trous ou de souder l'antenne à la cabine.



3. Faites passer le câble de l'antenne à l'enregistreur de données. Assurez la protection du câble et évitez de le pincer ou de le plier selon un angle trop aigu.

4. Branchez le câble de l'antenne à l'enregistreur de données.

Un dôme protecteur d'antenne vous est proposé. (Contactez le fournisseur du système MultiDAT pour plus de détails quant au prix.) Ce dispositif de protection doit être ajouté sur la machinerie utilisée en forêt. Dans le cas des abatteuses-façonneuses, on recommande de remplacer les ancrages magnétiques du dôme par des boulons.

Confirmation du fonctionnement approprié de l'enregistreur de données

MultiDAT Senior (avec interface opérateur)

Lorsque vous mettez l'enregistreur de données sous tension, il exécute un programme d'auto-vérification pour faire l'essai des voyants indicateurs derrière les boutons, du rétro-éclairage des étiquettes et des indicateurs sonores, qui se déclenchent pendant une brève période (Figure 3).

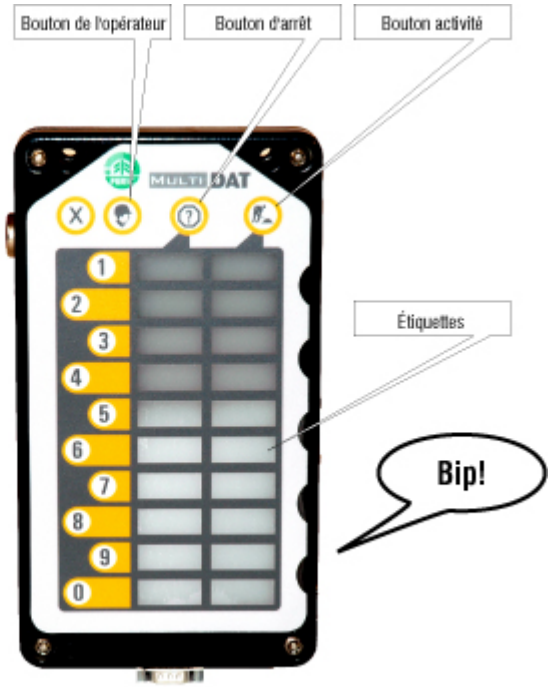


Figure 3 : Programme d'auto-vérification du MultiDAT Senior.

Une fois la vérification terminée, seuls les boutons du code d'opérateur, du code d'arrêt et du code d'activité devraient demeurer allumés. L'enregistreur de données est alors prêt à être initialisé. Selon la configuration, le MultiDAT peut se comporter de l'une des façons suivantes :

- Si l'option de saisie des codes d'arrêt a été activée dans le fichier de configuration, le bouton « 0 » s'allume pendant que la machine fonctionne et s'éteint au moment où la machine est arrêtée (en fonction des signaux reçus sur le ou les canaux définis dans le fichier de configuration).
- Le clignotement du « X » confirme que le récepteur GPS fonctionne correctement. Un simple clignotement aux quelques secondes précise que la position GPS a été enregistrée; un double clignotement indique qu'une position GPS « corrigée » (au moyen de WAAS) a été enregistrée.

MultiDAT Junior (sans interface opérateur)

Le MultiDAT Junior comporte deux voyants indicateurs au bas du socle, près des connecteurs (Figure 4). Lorsque l'enregistreur de données est mis sous tension, il exécute un programme d'auto-vérification au cours duquel les voyants indicateurs rouge et vert s'allument pendant quelques secondes.

Figure 4 : Programme d'auto-vérification du MultiDAT Junior.

- L'enregistreur de données peut être configuré de façon que le voyant indicateur s'allume chaque fois qu'un capteur de mouvement ou que les données d'un canal indiquent une activité. (Consultez la section de l'aide en ligne « Configuration de l'enregistreur de données » pour plus de détails.)
- Le clignotement du voyant indicateur rouge confirme que le récepteur GPS fonctionne correctement. Un simple clignotement aux quelques secondes précise que la position GPS a été enregistrée; un double clignotement indique qu'une position GPS « corrigée » (au moyen de WAAS) a été enregistrée.

Configuration du capteur de mouvement

Le capteur de mouvement mesure les vibrations de la machine le long de trois axes et, par conséquent, est relativement insensible à l'endroit ou la manière dont l'enregistreur de données est installé. Cependant, chaque machine, voire même chaque emplacement sur une machine donnée, peut produire des modèles de vibration distincts. La sensibilité du capteur de mouvement puisse doit donc être réglée après chaque installation pour tenir compte de ces différences. La sensibilité du capteur de mouvement peut être réglée au moyen du transporteur de données ou d'un PC portatif dans lequel le logiciel MultiDAT a été installé. Consultez la documentation du logiciel PC ou du logiciel du transporteur de données pour plus de détails sur la façon de régler la sensibilité du capteur de mouvement.

Initialisation du MultiDAT

Chaque appareil MultiDAT peut être configuré au moyen du logiciel PC pour enregistrer différentes informations à différents moments. Une fois le MultiDAT installé et raccordé, et que son capteur de mouvement a été réglé, il doit être initialisé pour recevoir les directives quant à la façon de fonctionner. Consultez la documentation sur le logiciel PC ou sur le logiciel du transporteur de données pour plus de détails sur l'initialisation du MultiDAT.

Installation des étiquettes

Note : Ces directives ne s'appliquent pas au MultiDAT Junior.

Lorsque l'enregistreur de données a été configuré pour enregistrer des codes d'activité ou des codes d'arrêt en mode « étiquettes » (consultez l'aide en ligne pour plus de détails), vous pouvez ajouter ces étiquettes sur le dessus de l'enregistreur de données pour aider l'opérateur à identifier les codes appropriés. Si le mode « numérique » a été choisi, vous devez établir un autre moyen d'indiquer les codes à trois chiffres que doit saisir l'opérateur.

Les étiquettes sont imprimées au moyen du logiciel PC MultiDAT.

Note : Les étiquettes de papier peuvent se détériorer lorsqu'elles sont mouillées; c'est pourquoi, si vous imprimez des étiquettes sur papier, nous recommandons d'appliquer un ruban adhésif à l'arrière de l'étiquette pour augmenter sa rigidité et faciliter son insertion et son retrait.

Découpez les étiquettes le long de la ligne indiquée, puis insérez-les sous la pellicule frontale de l'enregistrer de données (Figure 5).

Figure 5 : Insertion des étiquettes sous la pellicule frontale de l'enregistreur de données.

Maintenance

L'enregistreur de données nécessite peu de maintenance.

Remplacement de la pile

L’enregistreur de données est fourni avec une pile longue durée non rechargeable qui permet de conserver les données dans l’appareil lorsque celui-ci n’est pas raccordé sur l’alimentation. Cette dernière devrait durer au moins cinq (5) ans, lorsque l’enregistreur de données est utilisé dans des conditions normales, et ne peut être remplacée par l’utilisateur. En cas de défaillance prématurée ou une fois la période de durée utile terminée, retournez l’enregistreur de données au fournisseur pour en faire remplacer la pile.

Boîtier de l’enregistreur de données

Le boîtier de l’enregistreur de données est scellé et ne doit pas être ouvert. Pour le nettoyer, servez-vous d’un chiffon non abrasif et d’un savon doux. Les solvants peuvent endommager la pellicule de plastique. Pour toute réparation au boîtier, retournez l’enregistreur de données au fournisseur.

Annexe 1. Guide de dépannage de l'enregistreur de données MultiDAT

Ce guide est conçu pour vous aider à résoudre la plupart des problèmes déjà signalés par les utilisateurs de l'enregistreur de données MultiDAT. Avant de contacter le soutien technique pour obtenir de l'aide, suivez le processus de dépannage en trois étapes de cette annexe :

1. Assurez-vous que l'enregistreur de données est bien alimenté.
2. Confirmez la réception des signaux du GPS.
3. Assurez-vous de pouvoir communiquer avec l'enregistreur de données.

1. Assurez-vous que l'enregistreur de données est bien alimenté

Les versions « senior » et « junior » de l'enregistreur de données indiquent de façon distincte si elles sont alimentées.

- Senior : Les voyants Opérateur, Arrêt et Activité s'allument à des moments distincts lorsque l'enregistreur de données est alimenté. Lorsque vous débranchez puis que vous rebranchez le connecteur circulaire au bas du boîtier, l'enregistreur de données émet un « bip », et tous les voyants du panneau de commande clignotent brièvement pour confirmer la mise sous tension.
- Junior : Les voyants rouge et vert au bas du boîtier s'allument à différents moments lorsque l'enregistreur de données est sous tension. Lorsque vous débranchez puis que vous rebranchez le connecteur d'alimentation circulaire au bas du boîtier, les voyants rouge et vert clignotent pendant environ une seconde pour confirmer la mise sous tension.

Qu'est-ce qui ne fonctionne pas ?

Lorsque l'enregistreur de données n'est pas alimenté :

- Les fils rouge ou noir peuvent être débranchés ou se sont brisés en raison des vibrations de la machine, du contact avec une pièce en mouvement ou d'un autre problème. Dans un tel cas, raccordez simplement de nouveau les deux fils.
- Les fils rouge ou noir ne sont pas bien raccordés. Le fil rouge doit être raccordé à une source de courant continu positive de 12 ou 24 V et doit être sous tension lorsque le moteur tourne. Le fil noir doit être raccordé à la masse du véhicule.
- Le fusible de 1 ampère en série sur le fil rouge du câble de l'enregistreur de données ou encore le fusible du circuit du véhicule qui alimente l'enregistreur de donnée est peut-être grillé. Si c'est le cas, assurez-vous qu'il n'y a aucun problème avec la source d'alimentation qui pourrait entraîner des surtensions, puis remplacez le fusible.

- Une tension supérieure à 30 V c.c. a été appliquée entre les fils rouge et noir, endommageant ainsi l'enregistreur de données. Cela peut être le cas si l'alternateur de la machine a récemment fait défaillance. Assurez-vous que l'alternateur fonctionne dorénavant correctement, puis remplacez l'enregistreur de données endommagé.
- Le câble de l'enregistreur de données raccordé au connecteur central circulaire de l'appareil a été endommagé, empêchant ainsi l'alimentation d'atteindre l'appareil. Si c'est le cas, remplacez le câble.
- Le connecteur circulaire central a été endommagé. (Vérifiez s'il n'y a pas de broche brisée ou tordue. Un connecteur en bon état possède six broches qui forment un demi-cercle.) Si c'est le cas, remplacez le connecteur.

Si vous ne décelez aucun de ces problèmes, contactez le soutien technique pour faire réparer l'enregistreur de données.

2. Assurez-vous de bien recevoir les signaux GPS

Si l'appareil est doté de l'option GPS, le boîtier devrait comprendre un connecteur d'antenne GPS rond de un demi-pouce à droite du connecteur circulaire sur le boîtier. Lorsque l'enregistreur de données est bien alimenté (consultez l'étape 1 plus haut), assurez-vous que le récepteur GPS fonctionne correctement. Le processus diffère légèrement selon que vous avez un appareil « senior » ou « junior ».

- Senior : Lorsque le récepteur GPS reçoit bien les signaux, le bouton clignote brièvement toutes les 10 secondes.
- Junior : Lorsque le récepteur GPS reçoit bien les signaux, le commutateur rouge au bas de l'enregistreur de données clignote brièvement toutes les 10 secondes.

Cela confirme que l'antenne GPS est en bon état, que le câble coaxial reliant l'antenne à l'enregistreur de données n'est pas endommagé et que le module GPS à l'intérieur de l'appareil fonctionne.

Qu'est-ce qui ne fonctionne pas ?

Si l'enregistreur de données ne reçoit pas de signaux GPS :

- Vérifiez les fils et les câbles pour vous assurer qu'aucun câble ou connecteur n'est endommagé, et que tous les câbles sont solidement raccordés. Au besoin, replacez les câbles lâches ou remplacez les câbles ou connecteurs endommagés.
- Assurez-vous qu'il n'y a aucun obstacle entre l'antenne GPS et le ciel. Différents obstacles, notamment la flèche d'une machine, peuvent nuire à la réception du signal. Au besoin, déplacez l'antenne vers un nouvel endroit où il n'y aura aucun obstacle.
- Assurez-vous que l'enregistreur de données a bien été configuré pour enregistrer les données GPS. Lorsque aucune de ces étapes ne résout le problème, contactez le soutien technique pour déterminer s'il est nécessaire de faire réparer le récepteur GPS.

Annexe 2. Fiche technique

Caractéristiques générales

Nombre d'enregistrements (approximatif)	70 000
Résolution de l'horloge interne	1 seconde
Transfert de données au PC	Port série
Conservation des données lorsque l'enregistreur n'est pas raccordé à une source d'alimentation	5 ans (avec la pile)

Données numériques

Nombre de canaux	4
Tension du signal de saisie	5 à 28 volts
Type de contact	Normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NC)
Type d'enregistrement	Minuterie, compteur ou compteur de fréquence
Durée minimum du signal en mode minuterie	1 seconde
Décompte maximum par enregistrement, en mode compteur	999
Plage des fréquences en mode fréquence (Hz)	2 à 300 cycles par seconde
Intervalle entre les enregistrements en mode compteur ou fréquence	1 minute à 1 heure

Interface opérateur (non proposée avec le MultiDAT Junior)

Données pouvant être saisies	Code d'opérateur, code d'arrêt, code d'activité
Code de l'opérateur (codes acceptés)	000 à 999
Codes d'arrêt ou d'activité possibles (plage)	
Mode étiquette	0 à 9
Mode numérique	000 à 999
Autres caractéristiques	Rétro-éclairage; alarme visuelle et sonore
Identification des codes d'arrêt et d'activité	Étiquettes imprimées (par l'utilisateur) pouvant être apposées sur le MultiDAT

Récepteur GPS (optionel)

	Garmin	CSI sans fil
Type de récepteur	GPS 25/15	SX-1
Nombre de canaux	12	12 (10 lors du suivi des WAAS)
Post-traitement	Non	Non
Précision (approximative)	15 m/3 à 5 m	<1 m avec DGPS; <5 m sans disponibilité sélective
Interface additionnelle	s.o.	Un connecteur supplémentaire vous permet de raccorder des dispositifs additionnels, par exemple un système de navigation GPS

Environnement de fonctionnement

Dimensions	23 x 13 x 6 cm
Températures de fonctionnement	–40 à 85°C
Tension d'alimentation	9 à 30 V c.c.
Courant	
Nominal	300 mA
Maximum	850 mA

Note :

Note :

FOREST ENGINEERING RESEARCH INSTITUTE OF CANADA

INSTITUT CANADIEN DE RECHERCHES EN GÉNIE FORESTIER